

A2

1/5/1 (Item 1 from file: 351)  
DIALOG(R) File 351: Derwent WPI  
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

AVAILABLE COPY

011093487 \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 1997-071412/199707  
XRPX Acc No: N97-059190

Image forming appts e.g. digital copier - has control part to feedback  
information computed by calculation part to video system

Patent Assignee: CANON KK (CANO )  
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001  
Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 8317149	A	19961129	JP 95139966	A	19950515	199707 B

Priority Applications (No Type Date): JP 95139966 A 19950515  
Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 8317149	A	10	H04N-001/19	

Abstract (Basic): JP 8317149 A

The appts has a feed tray (101) to feed a document. A movable laser unit (106) is provided to irradiate the document. The data in the document is read, continuously. An end detection sensor (115) detects the end of the fed document. A timer part measures the predetermined time after passing of the end part of the document.

The background density of the image is computed from the image area of the document head by a calculation part. The computed information is then fed back to a video system through a control part.

ADVANTAGE - Ensures image reading at high speed. Eliminates unnecessary background image. Performs density adjustment, automatically.

Dwg.1/13

Title Terms: IMAGE; FORMING; APPARATUS; DIGITAL; COPY; CONTROL; PART;  
FEEDBACK; INFORMATION; COMPUTATION; CALCULATE; PART; VIDEO; SYSTEM  
Derwent Class: S06; W02  
International Patent Class (Main): H04N-001/19  
International Patent Class (Additional): H04N-001/00  
File Segment: EPI

1/5/2 (Item 1 from file: 347)  
DIALOG(R) File 347: JAPIO  
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05361649  
IMAGE FORMING DEVICE

PUB. NO.: 08-317149 JP 8317149 A]  
PUBLISHED: November 29, 1996 (19961129)  
INVENTOR(s): KAMEI MASABUMI  
APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP  
(Japan)  
APPL. NO.: 07-139966 [JP 95139966]  
FILED: May 15, 1995 (19950515)  
INTL CLASS: [6] H04N-001/19; H04N-001/00  
JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines)  
JAPIO KEYWORD: R002 (LASERS)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To obtain the image forming device in which an undesired background image is excluded especially from the device reading an original continuously.

CONSTITUTION: Automatic density adjustment conducted for a conventional

device is executed in real time without preliminary scanning corresponding to continuous reading. A background density is calculated from an image area at the head of the original in the case of continuous reading and data of the background level of video data are replaced into data with an intended density level.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-317149

(43) 公開日 平成8年(1996)11月29日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/19			H 0 4 N 1/04	1 0 3 E
1/00			1/00	C

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平7-139966

(22) 出願日 平成7年(1995)5月15日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 亀井 正文

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

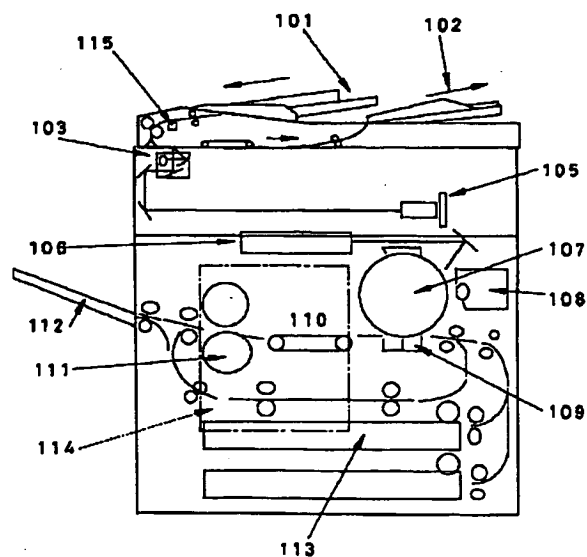
(74) 代理人 弁理士 川久保 新一

## (54) 【発明の名称】 画像形成装置

## (57) 【要約】

【目的】 特に連続的な原稿の流し読みを行う装置において、不要なバックグラウンド画像を排除できる画像形成装置を提供することを目的とする。

【構成】 従来の自動濃度調整を、流し読みに対応させ、プレスキャンをすることなしに、リアルタイムに行うものであり、流し読み時の原稿先頭の画像領域からバックグラウンド濃度を算出し、そのデータを基にして、ビデオデータのバックグラウンドレベルのデータを意図した濃度レベルに置き換えるようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿を複数枚給送する原稿給送手段と、原稿を照射し、かつ移動可能な照明手段と、給送途中の原稿を連続的に読み取ることのできる画像形成装置において、

給送されている原稿の先端を検知する検知手段と、先端が通過してからの所定の時間をカウントするタイマ手段と、原稿画像の先端から所定の時間の画像情報を画像処理情報として算出する算出手段と、算出した情報を読取画像のビデオ系にフィードバックする制御手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 請求項1において、光電変換素子によって電気信号に変換された画像情報をデジタルデータに変換する変換手段と、デジタルデータに変換されたデータと上記フィードバックされたデータとを比較し、その比較により画像データが所定のレベルを超えていない場合には、所定のレベル以下のデータを疑似的に置き換える制御手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 請求項1において、画像処理情報を算出している間の上記フィードバックするデータとして、疑似的な他の値を代用設定する設定手段を有し、その画像データに基づいた画像出力を得ることを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】 原稿画像の先端から所定の時間の画像処理情報を算出し、読取画像データにフィードバックする読取装置を有するとともに、読み取った画像データの所定の領域のデータを疑似的な値に置き換える制御手段を有し、置き換えられたビデオ信号を基に画像出力を得ることを特徴とする画像形成装置。

【請求項5】 原稿画像の読み取りデータの各々のラインを記憶可能な複数のメモリと、読み取ったデータのバックグランドデータからプリンタ側の設定可能なパラメータを可変する設定手段と、このバックグランドデータの算出時間に相当するデータ記憶手段とを有し、読み取りデータとバックグランドデータからプリンタの制御を各ライン毎に行うことを特徴とする画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、デジタル式の複写機等において、高速に画像を読み取らせる場合の画像補正手段を有する画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より、デジタル式の複写機などにおいて、原稿給送装置から送られてくる原稿を、複写機のホームポジション等に固定した第1ミラー台により、2値画像として連続的な原稿の流し読みを行う装置が開発されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、この種

の装置では、FAX等の送信に使用されるが、原稿の給送速度が高速で、かつ従来のようにリーダ部のスキャンが行えないことより、原稿の背景が新聞のように一定濃度色をもっている場合には、出力画像の背景が灰色になってしまい、二値出力画像として出力した場合には、不要なバックグランドの画像が出力される場合があった。

【0004】 本発明は、特に連続的な原稿の流し読みを行う装置において、不要なバックグランド画像を排除できる画像形成装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、原稿を複数枚給送する原稿給送手段と、原稿を照射し、かつ移動可能な照明手段と、給送途中の原稿を連続的に読み取ることのできる画像形成装置において、給送されている原稿の先端を検知する検知手段と、先端が通過してからの所定の時間をカウントするタイマ手段と、原稿画像の先端から所定の時間の画像情報を画像処理情報として算出する算出手段と、算出した情報を読取画像のビデオ系にフィードバックする制御手段とを有するものである。

## 20 【0006】

【作用】 本発明では、従来の自動濃度調整を、流し読みに対応させ、プレスキャンをすることなしに、リアルタイムに行うものであり、流し読み時の原稿先頭の画像領域からバックグランド濃度を算出し、そのデータを基にして、ビデオデータのバックグランドレベルのデータを意図した濃度レベルに置き換える。

## 【0007】

【実施例】 図1は、本発明の一実施例による画像形成システムの構成を示すブロック図である。

30 【0008】 図1において、給送トレイ101は、原稿画像を本画像形成装置に給送するためのトレイであり、先端検知センサ115は、給送トレイ101によって給送を開始された原稿画像の先端を検知するものである。

【0009】 さらに、原稿先端検知センサ115を通過して、所定の時間を経過した後、流し読み位置に移動した第1ミラー台103に原稿の先端が到達する。そして、第1ミラー台103に到達した原稿は、図1に示す光路でミラーを介して光電変換素子105に照射される。

【0010】 光電変換素子105に入力された原稿反射光はアナログ電気信号として出力され、図示しないA/Dコンバータによってデジタル信号に変換される。このデジタル信号に変換されたビデオ信号は図示しないイメージプロセッサによって画像処理を施され、レーザユニット106の制御信号としてレーザ発光を制御している。

【0011】 レーザユニット106のレーザから発せられたレーザ光は、ミラーを介してドラム107上に潜像が形成され、現像器108のトナーをドラム上にのせ、転写部109で用紙カセット113から給紙された出力

用紙上に転写される。

【0012】転写部109で転写された出力用紙は搬送部110によって定着器111に送られ、トナー像が転写紙に熱定着される。定着された出力用紙は、排紙トレイ112に出力され、積載される。また、ユニット114は画像形成装置で読み取った原稿画像を電話回線等を使って送受信するものである。また、原稿排出トレイ102は、流し読み原稿を順次吐き出すためのトレイである。

【0013】次に、本実施例における流し読み動作について図2により説明する。図2の上図は、原稿画像の一例であり、領域201は原稿画像のバックグランド濃度を示している。また、領域202は、流し読み時にAEデータとしてサンブルするものである。装置の中での動作としては、給送トレイ101から給送された原稿は、図2の下図に示すようなルートを通り、第1ミラー台103を原稿の領域202が通過するとき、バックグランド濃度の算出が行われる。

【0014】この系の一連の動作としては、図3のブロック図に示すように、光電変換素子301の原稿読取情報をアナログ信号処理部(CDS、クランプ回路、フィードバック回路を含む)302を介して、A/Dコンバータ303でビデオ信号に変換される。ビデオ信号はデータコンパレータ304に入力される。

【0015】データコンパレータ304に入力されたデータは、AE制御信号306によってAEバックグランド濃度メモリ305に送られ、演算処理されたバックグランド濃度が記憶される。メモリ305に記憶されたバックグランド濃度は、AE制御信号306によって再度コンパレータ304にセットされ、原稿の画像データと、コンパレータ304にセットされたデータを比較した上で、コンパレータセット値より小さな値が任意に設定された値、例えば0等に置換される。

【0016】これは、図4に示す原稿例において、丸と四角を横切るBのラインとバックグランドのAのラインの画像データが図示のように存在する場合、上述した処理により、図4のAE後のBのデータを得ることができる。

【0017】このコンパレータを通った出力は、画像処理部307を介して出力装置(プリンタ部)308に出力される。

【0018】次に、図6は、流し読み時の動作を示すフローチャートである。なお、流し読みは、通常、FAX等でよく使われているので、ここではFAXの読み取り動作を例にしている。

【0019】S601では、画像形成装置の図7(b)に示す操作画面からの入力設定を行う。この画面で図示しない操作部のテンキーによりFAX番号を入力し、原稿画像を給送トレイ101にセットする。

【0020】そして、このセット終了後、図示しない操

作部上のスタートキー押下により、S602で原稿給送がスタートする。給送が開始された原稿は、原稿先端検知センサ(S603)によって出力された先端検出信号を検出することによって(S604)、第1ミラー台までのタイミングを算出するカウンタがカウントを開始する。そして、S605、S606では、第1ミラー台までの原稿先端到達時間を第1カウンタでカウントしている。

【0021】また、原稿先端が第1ミラー台に到達すると、原稿の先端から画像の読み取りを開始し、S607、S608において、第2カウンタによってカウントし、バックグランドデータの取り込み後端を決定している。そして、S609では、原稿先端のバックグランド濃度の算出を示している。

【0022】算出された値はコンパレータにセットされ、読み取られる原稿の画像データと比較する(S611、S612)。そして、コンパレータ出力は、装飾処理などの画像処理部に送られる(S615)。

【0023】そして、S613で、次の原稿がセットされている場合には、S602に戻って原稿給送のスタートし、原稿が無くなった時点で読み取りを終了する(S614)。

【0024】次に、流し読みを行った際の出力画像例を図5に示す。(A)の左側の絵を原稿とした場合、本実施例のAEをそのままの形で実現すると、(B)の左側の画像のように、原稿先端部のバックグランド濃度読み取り中の濃度がそのまま未処理画像として残ってしまう。そこで、画像形成装置としては公知の処理となっている画像枠を白で抜くことによって、(A)の右側の図のイメージで処理を加え、(B)の右側の画像を得ることができる。

【0025】これより、(C)のように、バックグランドのデータのみをとばし、丸や四角等の部分の濃度データをそのまま保存した出力画像を得ることができる。

【0026】次に、原稿の先端部のバックグランド濃度データの算出については、まず、図8(A)、(B)に示すように、先端部にバックグランドの濃度のみの場合と、文字や色画像が含まれている場合が考えられる。そして、本実施例では、厳密な濃度データを必要としないこと、処理時間を短くすることを目的に、原稿の1ラインデータ、もしくは、設定された指定領域内のデータの平均濃度を算出するものとする。なお、さらに簡易的に算出するためには、1ラインデータの中の部分的な画素データの平均濃度で代用することが可能である。

【0027】以上説明したように、流し読み時の原稿先端部データをコンパレータに設定比較する構成を取ることで、従来ではAE実行時に全体的に濃度レベルが低下していたものを、バックグランド部の濃度のみを飛ばして、画像データとして、原稿の有効部の濃度を原稿に忠実に再現する画像形成装置を提供することができ

る。

【0028】次に、本発明の第2実施例について説明する。

【0029】流し読みのバックグランド濃度の読取方式として、図9に示すようなリーダの構成とし、A/Dコンバータ出力をヒストグラム作成部901に入力するものである。図10は、原稿に対するサンプリングおよびヒストグラム作成の範囲を示す説明図である。

【0030】図10(a)は、ヒストグラムの作成範囲であり、1mm毎のサンプリングでヒストグラム記憶用のビット数が16ビットで構成されている場合には、約65000個の最大度数が記憶できるので、A4サイズ(210mm×297mm)のヒストグラム作成範囲となる。

【0031】図10(b)は、サンプリング間隔を示す。主走査方向16ドット毎、副走査方向に16ライン毎にデータがサンプリングされる。なお、流し読みの場合には原稿の給送スピードが画像データの1画素分のスピードと同じになるように調整されている。

【0032】この処理により、図11に示すようなヒストグラムが作成される。これは原稿の広い範囲に同一濃度の背景(バックグランド濃度)があり、その上に背景よりも濃い濃度で文字等が書かれているものである。

【0033】横軸が信号レベルを表しており、左が0レベル(暗い)、右が255レベル(明るい)に対応している。縦軸は度数を表しており、普通は全体度数の割合(%)で考える。ヒストグラムの特徴としては、1. 信号レベルの最も暗いレベル、2. 信号レベルで最も明るいレベル、3. 度数が最も多いレベル、4. 最大度数、の4つを求め、度数が最も多い信号レベルの範囲が背景部分(バックグランド)、信号レベルで最も暗いレベルから背景部分までの範囲が文字部分に対応している。

【0034】このヒストグラムから求められた値を図9のデータコンパレータ304にセットすることによって、第1実施例と同様の効果を得ることができる。

【0035】次に、本発明の第3実施例について説明する。

【0036】流し読み時の自動濃度補正装置の構成として、図12に示すように、A/Dコンパレータ303の出力をセクタ1201によってメモリ処理装置305へのデータ(必要な区間データ)を制御する構成を有するとともに、セクタ1201の出力を所定のライン時間の間記憶するラインメモリ1202によって構成され、AE制御信号306の制御に従ってデータコンパレータ304にラインメモリ1202、メモリ処理装置305の各々からデータが送られる。

【0037】この構成により、第1実施例に示した本発明と同様の効果を得ることができるとともに、ラインメモリ1202によるデータ遅延によって、データコンパレータ304によって同一ラインのバックグランドデー

タによる同一ラインのビデオデータの処理を行うことが可能となる。

【0038】データのタイミングは、図13に示すものとなり、ビデオデータ1301がバックグランド濃度算出装置1303を介してバックグランド濃度データ1302を算出する際に、図示のようにデータの遅延が生じる。

【0039】この遅延を調整するために、ラインメモリ1304により、ビデオデータを遅らせ、データ1305に示すようにデータ1302とタイミングを同じとする。タイミングを調整後、データコンパレータ1306を通すことによって、同一ラインデータによる自動濃度調整を実現する。なお、この実施例の場合、出力装置側での枠処理はあってもなくてもよい。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、連続的な原稿の流し読みを行う装置において、不要なバックグランド画像を排除できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例による画像形成装置の全体構造を示す断面図である。

【図2】上記第1実施例における流し読み動作について示す説明図である。

【図3】上記第1実施例における制御系の構成を示すブロック図である。

【図4】上記第1実施例における処理の原理を示す説明図である。

【図5】上記第1実施例における出力時の処理を示す説明図である。

【図6】上記第1実施例における流し読み動作を示すフローチャートである。

【図7】上記第1実施例における操作部の表示画面を示す平面図である。

【図8】上記第1実施例におけるAEバックデータの算出処理を示す説明図である。

【図9】本発明の第2実施例における制御系の構成を示すブロック図である。

【図10】上記第2実施例におけるバックグランド算出法を示す説明図である。

【図11】上記第2実施例におけるバックグランド算出例を示す説明図である。

【図12】本発明の第3実施例における制御系の構成を示すブロック図である。

【図13】本発明の第3実施例におけるデータのタイミングを示すブロック図である。

【符号の説明】

101…給送トレイ、

102…原稿排出トレイ、

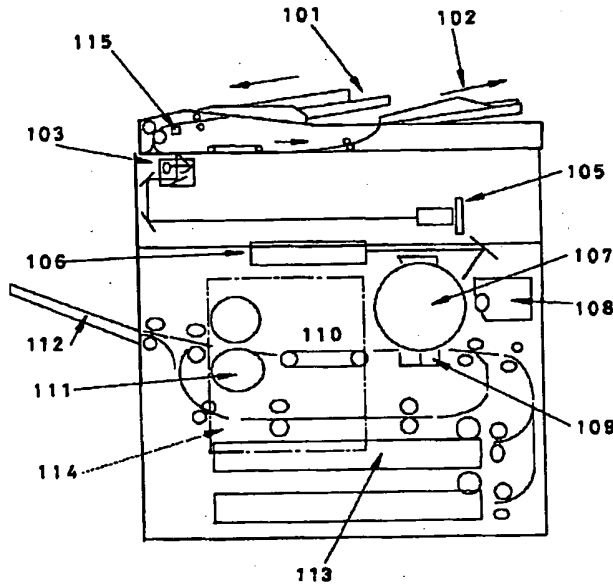
103…第1ミラー台、

105…光電変換素子、

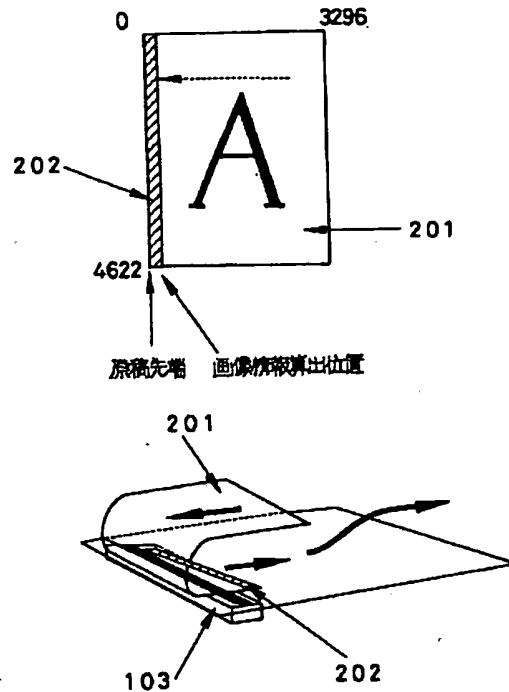
106...レーザユニット、  
107...ドラム、  
108...現像器、  
109...転写部、  
110...搬送部、

111...定着器、  
112...排紙トレイ、  
113...用紙カセット、  
114...送受信ユニット、  
115...先端検知センサ。

【図1】



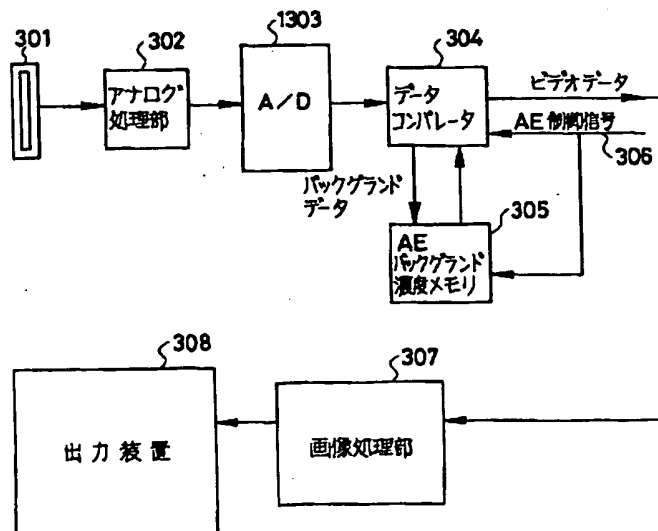
【図2】



K3325

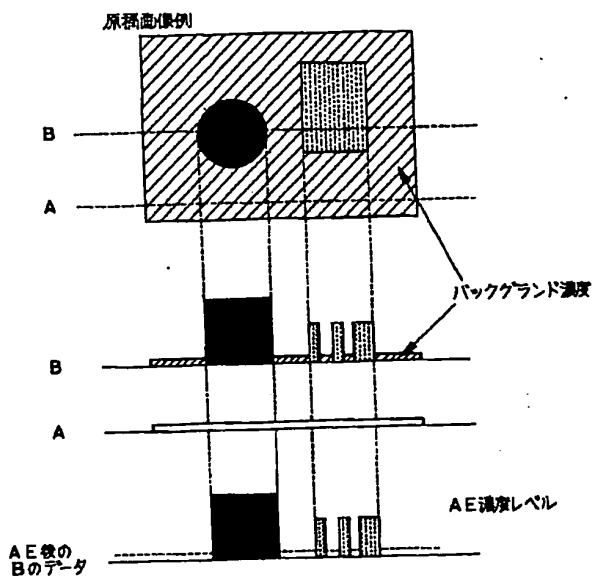
K3325

【図3】



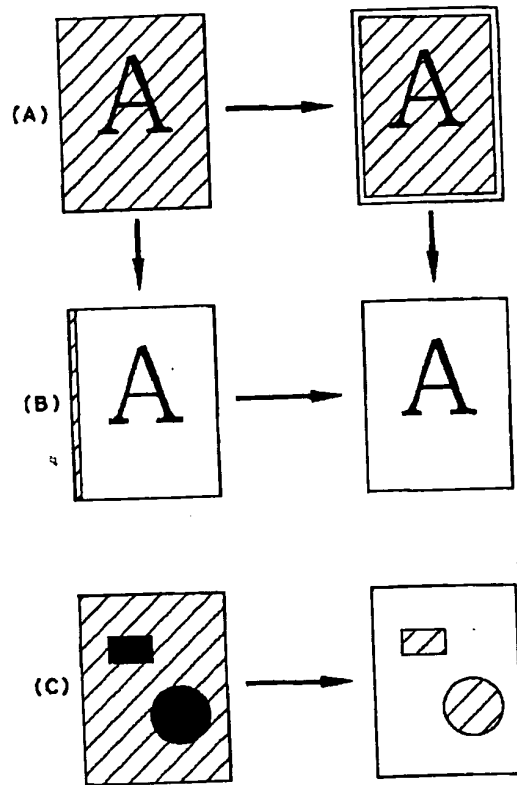
K3325

【図4】



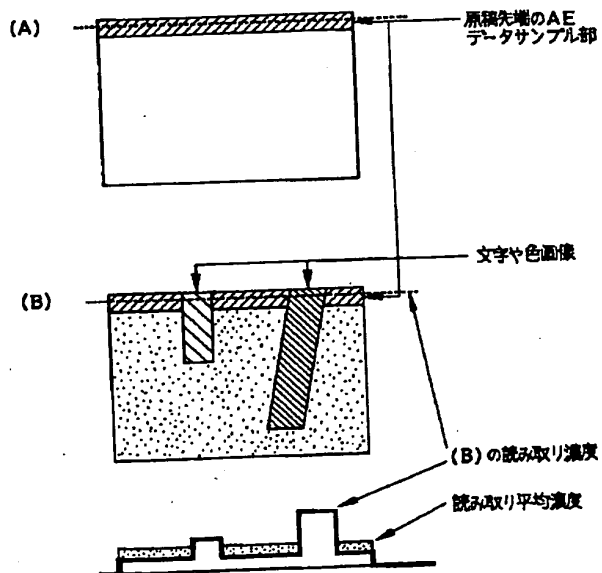
K3325

【図5】



K3325

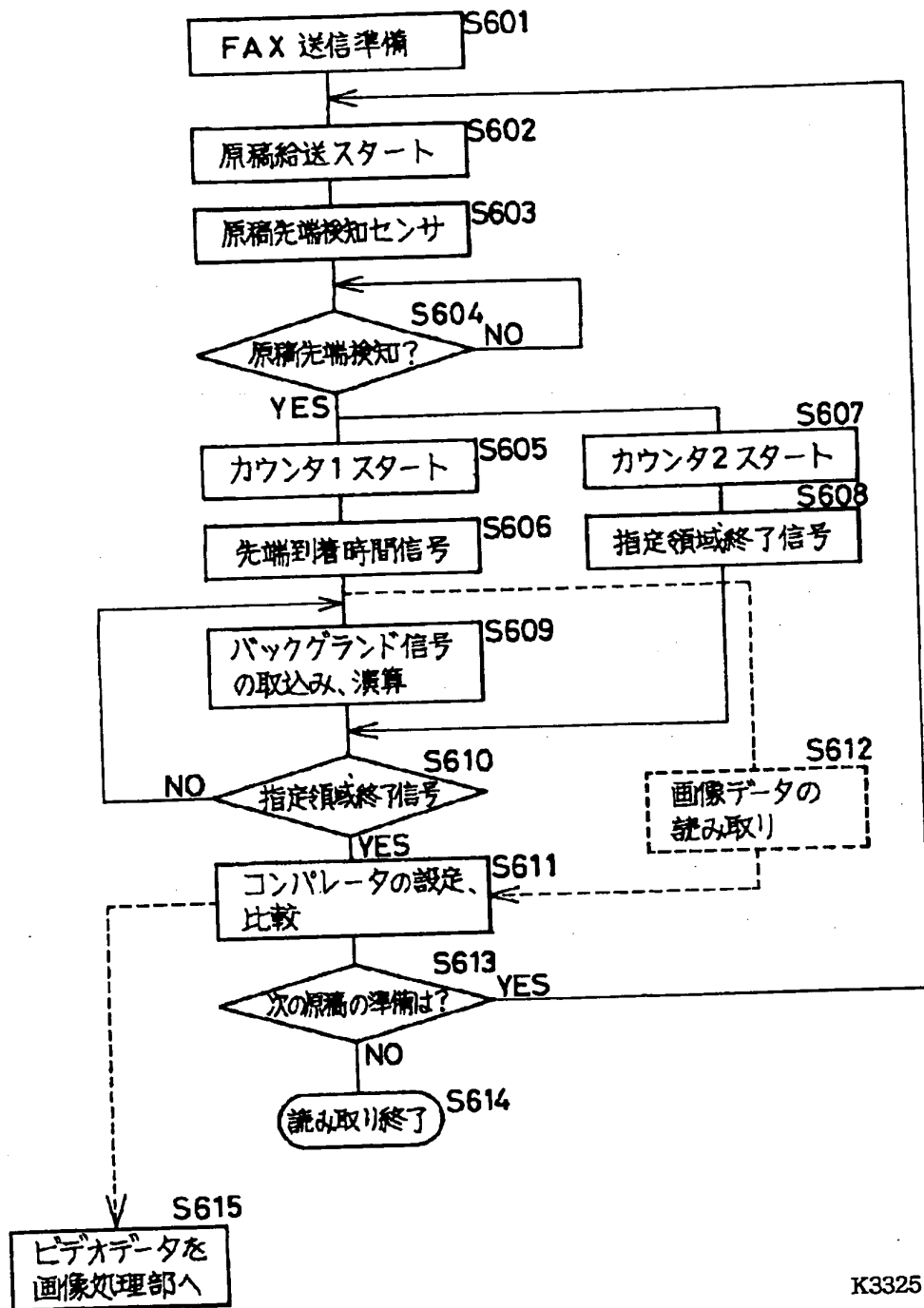
【図8】



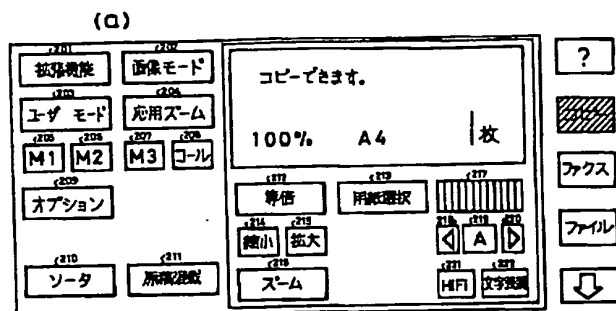
K3325



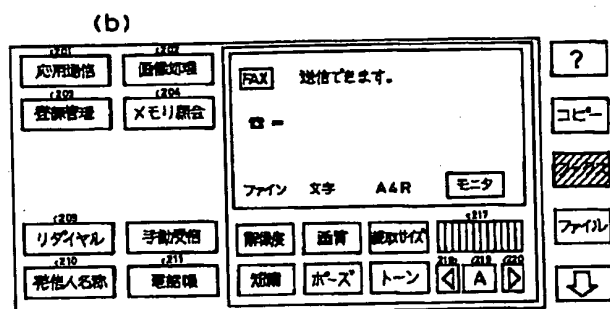
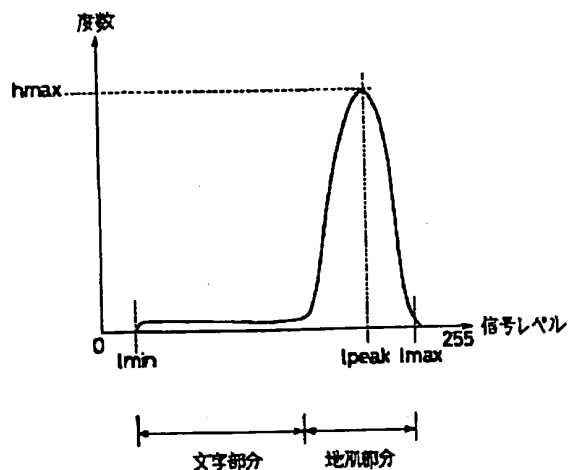
【図 6】



【図 7】



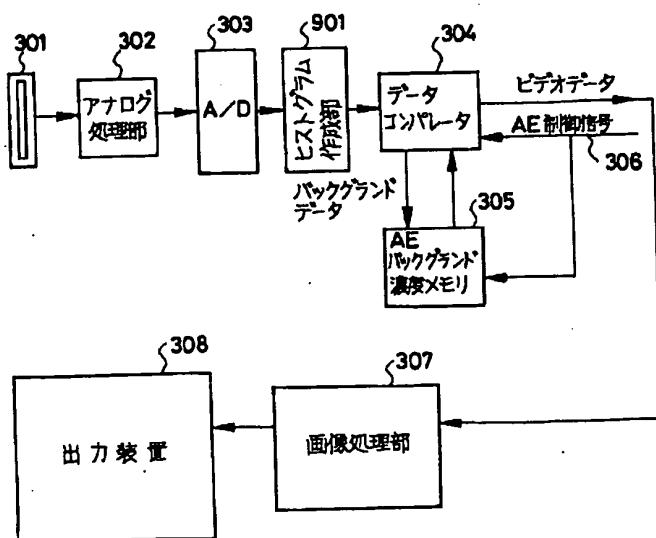
【図 11】



K3325

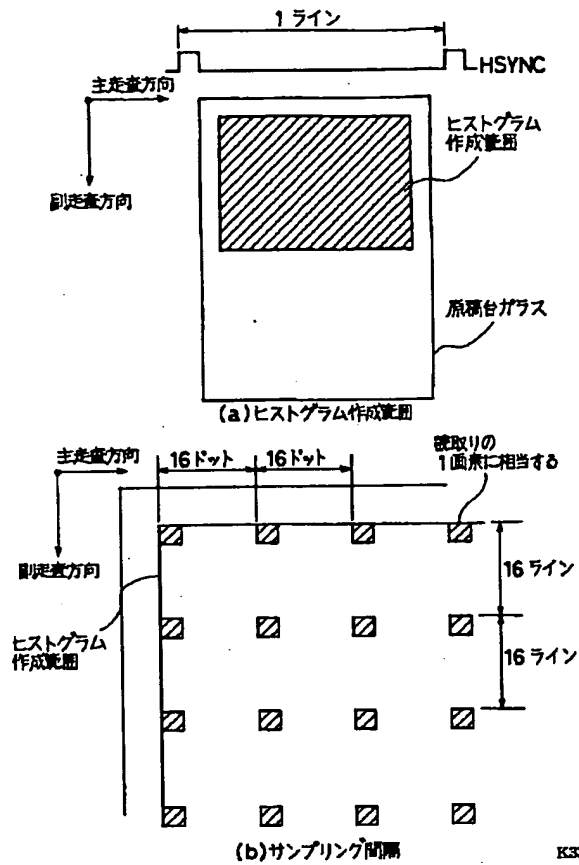
K3325

【図 9】



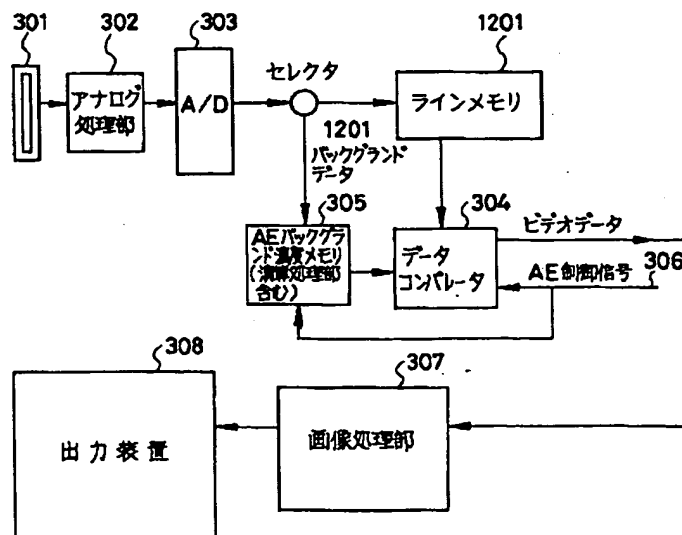
K3325

【図 10】



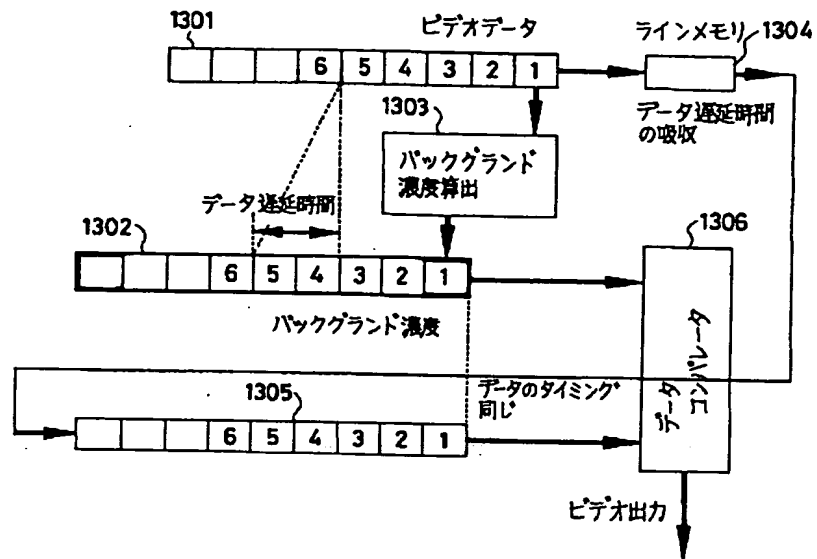
K3325

【図 12】



K3325

**K63325**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☒ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**